落花生育種

陳國憲、楊藹華
行政院農業委員會台南區農業改良場

摘　　要

落花生育種為長期性試驗工作。本試驗利用雜交育種方法，以選育食味佳、豐產、大粒、耐病蟲害與適合機械化栽培的優良品種為目標。本年度(97 年秋作至 98 年春作)工作包括：(1)進行人工雜交 8 組合，共獲得雜交種子 844 粒。(2)以混合法分別培育 2006~2009 年間各期作的雜交後代，並於 F_5 世代依照育種目標及莢果數目、大小、與形狀選拔 2,131 優良單株。(3)進行品系第一年試驗，試驗結果，株行試驗有 483 品系晉級，二行試驗有 111 品系晉級。(4)進行品系第二年試驗，試驗結果，97 年秋作有 NS07100 等 11 品系，98 年春作有 NS0930 等 11 品系乾莢果產量高於對照品種台南 14 號。 (5)進行品系第三年試驗，97 年秋作第Ⅰ組在元長試區試驗結果有 NS0729 等 3 品系，四湖試區 NS0785 等 2 品系之乾莢果產量較對照品種台南 14 號高。第Ⅱ組在元長試區試驗結果有 NS0760 等 5 品系，較對照地方種黑金剛高；四湖試區則有 NS0770 等 2 品系較對照地方種黑金剛高。98 年春作第Ⅰ組元長試區試驗結果有 NS0780 等 7 品系較對照種台南 14 號為高；四湖試區有 NS0780 等 7 品系較對照品種台南 14 號高。第Ⅱ組元長試區試驗結果，有 NS0804 等 8 品系較對照品種台南 14 號高;四湖試區試驗結果有 NS0805 等 3 品系較對照品種台南 14 號高。

前　　言

本省落花生栽培面積約有 22,148 公頃（2008 至 2009 年平均），為主要雜糧作物之一。台灣地處熱帶與亞熱帶氣候，因天候之因素，一年可種植二期作，主要栽培地區分佈在雲林縣、彰化縣，其中雲林地區佔全省栽培面積和總生產量的三分之二以上。國內落花生產，雖已可完全機械化作業，大幅降低勞力需求與生產成本，但由於臺灣屬於小農制度，生產成本偏高，目前仍無法與中國等鄰近國家競爭，雖然自 91 年(2002 年)加入 WTO 後，依烏拉圭農業協定落花生由原來管制進口之產品改為關稅配額開放進口，採行關稅化措施。但未來貿易逐漸開放及自由化趨勢仍不可避免，因此加強育成具本地獨特風味之品種，以區隔進口農產品，為未來確保國產落花生產業競爭力之主要方法。為與進口農產品區隔，應加強育成適合國人口味之品種，民國 89 年台南區農業改良場育成新品種台南 14 號，大粒種、高產、品質佳且適合機械採收，一經推廣即受農友重視，台南 14 號普遍受農友歡迎與肯定，已成為目前栽培優良的品種之一。一般而言，育種的長程目標著重於解決單位面積產量偏低及生產成本過高等問題，因此本場於 97 年持續育成台南 15 號， 98 年育成台南 16、17 號，其中台南 15 號亦屬大粒種，台南 16 號為國內第一個深紫色(黑色)種皮之品種，台南 17 號則為國內第一個深紫色(黑色)斑紋種皮之品種，為開創國內落花生多元化品種利用之新里程碑。本場落花生育種計畫的目標除著重於選育廣受農民、加工業者及消費者歡迎的食味、高產、耐

關鍵詞：落花生、品種、育種。

病蟲害與適合機械化栽培的品種，以提高單位面積的產量，減少農藥施用量及降低生產成本外，也將兼顧未來貿易逐漸開放及自由化趨勢，加強育成具本地獨特風味之品種，以區隔進口農產品，以確保未來國產落花生產業之競爭。

材料與方法

本試驗採用雜交育種方法，根據前農林廳編印的『雜糧作物育種程序及實施方法』進行落花生優良品系的選育工作。主要工作包括(一)人工雜交，(二)雜交後代分離、培育與選拔，(三)品系試驗。

(一) 人工雜交：將雜交組合的父本及母本分別播種於水泥框內，俟開花時進行人工雜交，母本花苞約在下午四時去雄，隔日上午八時進行授粉，成熟時收穫雜交種子。

(二) 雜交後代分離、培育與選拔：雜交後代分離、培育與選拔分別在新化本場及雲林縣進行，採用混合法，F_1 至 F_4 世代不進行選拔，依分別組合混合收穫。F_5 世代則依據各雜交組合的選拔目標在成熟收穫時進行優良單株選拔。

(三) 品系試驗：在 F_5 世代選拔的優良單株（品系）需進行三年的品系比較試驗。

品系試驗第一年進行株行試驗及二行試驗，株行試驗在新化本場舉行，試驗田土質為粘壤土，97 年秋作於 9 月 13 日播種，12 月 20 日收穫，參試品系有 05(1)-1-0001、05(2)-1-0001 等 1581 品系參試。98 年春作於 2 月 21 日播種，6 月 27 日收穫，參試品系有 06(1)-1-0001、等 1034 品系參試。二行試驗於雲林縣四湖地區舉行，試驗田土質為砂壤土，97 年秋作於 8 月 14 日播種， 11 月 19 日收穫，參試品系有 04(2)-1-0008 等 161 品系參試。98 年春作於 2 月 10 日播種， 6 月 10 日收穫，參試品系有 05(1)-1-0002、05(2)-1-0003 等 265 品系參試。株行試驗採順序排列，單行區，行長 1 m，作畦栽培，行株距 35×10 cm，每 10 行設置對照品種(台南 14 號)一行。二行試驗亦採順序排列，作畦栽培，畦寬 1 m，行長 2 m，每畦種植二行，株距 10 cm，每隔 10 畦設置一對照區(台南 14 號)。

品系試驗第二年分別於雲林縣元長地區進行。97 年秋作於 8 月 21 日播種，12 月 5 日收穫，參試品系有 NS0799、NS0801 等 24 品系參試，對照品種為台南 14 號。 98 年春作分成 2 組於元長試區進行，播種日為 2 月 11 日，收穫日為 6 月 16 日，第Ⅰ組參試品系有 NS0901 等 23 品系參試，對照品種為台南 14 號;第Ⅱ組參試品系有 NS0924 等 23 品系參試，對照品種為台南 14 號。各組均採獨立的逢機完全區集設計，三重複，作畦栽培，每畦種植二行，株距 10 cm，行長 3 m。

97 年秋作及 98 年春作品系第三年試驗，各有 17 及 18 品系參試，分為兩組進行試驗。97 年秋作第Ⅰ組參試品系有 NS0727 等 8 品系，以台南 14 號為對照品種;第Ⅱ組有 NS0759 等 9 品系，以地方種黑金剛及台南 14 號為對照(品)種。98 年春作第Ⅰ組參試品系有 NS0777 等 9 品系，第Ⅱ組有 NS0804 等 9 品系，均以台南 14 號為對照品種。97 年秋作第Ⅰ、Ⅱ組分別於四湖鄉及元長鄉兩地進行試驗，分別於 8 月 14 日及 8 月 21 日播種，12 月 5 日及 12 月 19 日收穫。98 年春作第Ⅰ、Ⅱ組分別於四湖鄉及元長鄉兩地進行試驗，分別於 2 月 10 日及 2 月 11 日播種，6 月 14 日、6 月 16 日收穫。試驗設計均採逢機完全區集設計，四重複，作畦栽培，畦寬 1 m，每畦種植 2 行，4 行區，行長 5 m，株距 10 cm。

結果與討論

(一)落花生雜交：

97 年秋作進行 NS0764×台南 14 號等 4 個雜交組合，98 年春作進行 06(2)-4-F_5×台南 14 號等 4 個雜交組合，選拔目標分別為多色系、豐產、大粒及食味佳。雜交結果，97 年秋作獲得 311 粒雜交 F_1 種子，98 年春作獲得 533 粒雜交 F_1 種子(表 1)。

(二) 雜交後代族群培育與優良單株選拔：

97 年秋作進行 06(2)-4-F_4×台南 14 號等 20 組合的雜交後代 F_1 至 F_5，98 年春作進行 NS0764×台南 14 號等 20 組合的雜交後代 F_1 至 F_6 的培育工作。單株選拔在 F_5(F_6)世代進行，97 年秋作自 06(1)-1 等 5 個組合選出 1,034 優良單株供株行試驗；98 年春作自 06(2)-1 等 4 個組合選出 827 優良單株供株行試驗。

(三) 品系第一年(株行、二行)試驗

株行試驗 97 秋作自 05(1)-1-0001、05(2)-1-0001 等 1,581 系中選出 05(1)-1-0002 等 265 品系；98 春作自 06(1)-1-0001 等 1,034 品系中選出 06(1)-1-0003 等 218 品系(表 2)。二行試驗 97 年秋作自 04(2)-1-0008 等 161 品系中選出 NS0901 等 46 品系；98 年春作自 05(1)-1-0002 等 265 品系中選出 NS09047 等 65 品系 (表 3)。

(四)品系第二年試驗

品系第二年試驗於雲林縣元長試區進行，97 年秋作參試品系有 NS07100、NS08001 等 11 品系，乾莢果產量較對照品種台南 14 號為高（表 4）。98 年春作分 2 組試驗，第一組有 NS0930 等 7 品系，乾莢果產量較對照品種台南 14 號為高；第二組有 NS0908 等 4 品系乾莢果產量超出對照品種台南 14 號（表 5）。

表 1. 落花生人工雜交組合選拔目標與雜交成功種子數

組合代號	母本	父本	選拔目標	種子數
	-----（ 97 年秋作 ）-----			
08(2)-1	NS0764	台南 14 號	多色系、豐產	36
08(2)-2	台南 14 號	NS0764	多色系、豐產	62
08(2)-3	花育 23 號	NS0764	多色系、豐產	120
08(2)-4	台南選 9 號	E010~28	大莢、食味佳	93
合　計				311
	-----（ 98 年春作 ）-----			
09(1)-1	06(2)-4-F5	台南 14 號	大粒、豐產	102
09(1)-2	NS07107	NS0770	多色系、豐產	255
09(1)-3	NS0770	06(2)-1-F5	多色系、豐產	89
09(1)-4	台南選 9 號	NS0770	多色系、食味佳	87
合　計				533

表 2. 第一年品系試驗(株行試驗)入選品系數

組合代號	母本	父本	供試品系	入選品系數
	-----（ 97 年秋作 ）-----			
05(1)-1	台南 12 號	南改系 162 號	145	20
05(1)-2	NS0113	NS0456	141	17
05(1)-3	NS0113	台南 14 號	57	40
05(1)-4	南改系 162 號	NS0456	87	18
05(1)-5	南改系 167 號	NS08666	145	25
05(1)-6	台南 14 號	農育 53 號	236	33
05(2)-1	00(2)-4-0969	05(1)-0295	170	27
05(2)-2	台南 14 號	05(1)-0295	106	14
05(2)-3	台南 14 號	05(1)-02102	106	14
05(2)-4	台南 14 號	05(1)-02101	148	23
05(2)-5	05(1)-0298	05(1)-0295	34	3
05(2)-6	台南 11 號	05(1)-02103	204	31
合　計			1581	265
	-----（ 98 年春作 ）-----			
06(1)-1	台南選 9 號	吉優 4	170	25
06(1)-2	台南 14 號	山東青島黑仁	467	104
06(1)-3	台南 14 號	小白沙	168	30
06(1)-4	台南 14 號號	廣東連南	229	59
合　計			1034	218

表 3. 第一年品系試驗(二行試驗)入選品系數

組合代號	母本	父本	供試品系	選品系數
	-----（ 97 年秋作 ）-----			
04(2)-1	南改系 162 號	台南 14 號	38	14
04(2)-2	南改系 162 號	台南 12 號	26	4
04(2)-3	台南 14 號	台南 12 號	18	11
04(2)-4	台南 14 號	農育 48 號	18	4
04(2)-5	NS0234	台南 12 號	40	10
04(2)-6	NS0113	南改系 162 號	21	3
合　計			161	46
	-----（ 98 年春作 ）-----			
05(1)-1	台南 12 號	南改系 162 號	20	0
05(1)-2	NS0113	NS0456	17	0
05(1)-3	NS0113	台南 14 號	40	8
05(1)-4	南改系 162 號	NS0456	18	4
05(1)-5	南改系 167 號	NS0886	25	6
05(1)-6	台南 14 號	農育 53 號	33	18
05(2)-1	00(2)-4-0969	05(1)-0295	27	5
05(2)-2	台南 14 號	05(1)-0295	14	8
05(2)-3	台南 14 號	05(1)-02102	14	3
05(2)-4	台南 14 號	05(1)-02101	23	6
05(2)-5	05(1)-0298	05(1)-0295	3	1
05(2)-6	台南 11 號	05(1)-02103	31	6
合　計			265	65

表 4.第二年品系試驗較對照品種優良之產量與剝實率(97 年秋作)

品系代號	雜交組合代號	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實重 (%)
NS07100	03(2)-3-14	1838	1286	70.0
NS07101	03(2)-3-17	1937	1357	70.0
NS07102	03(2)-3-35	1712	1180	68.9
NS07104	03(2)-3-37	1501	1058	70.4
NS07105	03(2)-3-38	1566	1099	70.2
NS07107	03(2)-3-16	1864	1291	69.2
NS07108	03(2)-3-19	1674	1166	69.6
NS08001	04(1)-2-21	1764	1291	73.2
NS08002	04(1)-2-31	2407	1798	74.9
NS08004	04(1)-2-78	1653	1168	70.8
NS08011	04(1)-2-131	1693	1237	73.0
台南 14 號	—	1483	1026	69.1
LSD(5%)	—	337	239	1.8

表 5.第二年品系試驗較對照品種優良之產量與剝實率(98 年春作)

組別	品系代號	雜交組合代號	莢果產量 (kg/ha)	籽粒重 (kg/ha)	剝實重 (%)
I	NS0930	04(2)-4-002	5648	4122	72.9
	NS0932	04(2)-4-009	6027	4410	73.1
	NS0937	04(2)-5-072	5669	4080	72.0
	NS0938	04(2)-5-083	5684	4067	71.6
	NS0939	04(2)-5-086	5652	4101	72.6
	NS0940	04(2)-5-120	5678	4139	72.9
	NS0941	04(2)-5-121	5719	4190	73.3
	台南 14 號	—	5534	3998	72.3
	LSD(5%)	—	616	471	2.1
II	NS0908	04(2)-1-154	5457	3967	72.7
	NS0917	04(2)-2-096	5583	4262	76.3
	NS0920	04(2)-3-010	5701	4079	71.5
	NS0923	04(2)-3-047	5978	4106	68.7
	台南 14 號	—	5438	3896	71.6
	LSD(5%)	—	777	631	3.5

(五)品系第三年試驗

雲林縣落花生種植地區的土壤質地或土壤肥力有極大的差異。栽培面積在土壤肥力較佳者如虎尾、土庫、元長等鄉鎮與土壤較貧瘠地區如四湖、褒忠等鄉鎮各佔 50%，品系第三年試驗的實施地點在土壤肥力高或土壤肥力差的鄉鎮各選一處。

表 6. 品系試驗第三年第 I 組參試品系之產量及剝實率（97 年秋作）

品系	元長區 莢果產量 (kg/ha)	元長區 籽粒產量 (kg/ha)	元長區 剝實率 (%)	四湖區 莢果產量 (kg/ha)	四湖區 籽粒產量 (kg/ha)	四湖區 剝實率 (%)
NS0727	2096	1340	63.9	1282	835	65.2
NS0729	2330	1598	68.6	1437	1011	70.4
NS0777	1932	1244	64.4	1235	808	65.4
NS0779	2078	1335	64.2	1329	854	64.2
NS0780	1966	1253	63.7	1182	764	64.7
NS0785	2513	1632	64.9	1664	1101	66.2
NS0788	2288	1477	64.6	1318	856	65.0
台南 14 號	2106	1376	65.4	1413	941	66.6
LSD (5%)	200	165	1.6	173	114	1.7

表 7. 品系試驗第三年第 I 組參試品系之農藝特性（97 年秋作）

品系	元長區 主莖長度 (cm)	元長區 千粒重 (g)	元長區 百莢重 (g)	四湖區 主莖長度 (cm)	四湖區 千粒重 (g)	四湖區 百莢重 (g)
NS0727	39.8	501	139	44.5	499	135
NS0729	46.6	539	124	50.4	516	132
NS0777	40.3	506	140	44.3	495	132
NS0779	39.3	523	145	43.0	475	129
NS0780	39.3	484	131	43.4	480	128
NS0785	38.1	573	156	44.0	689	184
NS0788	39.1	502	133	43.3	610	153
台南 14 號	33.2	483	131	38.5	547	145
LSD (5%)	2.4	72	13	3.7	36	12

97 年秋作第 I 組元長試區試驗結果乾莢果產量有 NS0729（2,330 kg/ha）、NS0785（2,513 kg/ha）及 NS0788（2,288 kg/ha）等 3 品系，較對照品種台南 14 號（2,106 kg/ha）高;籽粒產量有 NS0729（1,598 kg/ha）、NS0785（1,632 kg/ha）及 NS0788（1,477 kg/ha）等 3 品系，較對照品種台南 14 號（1,376 kg/ha）為佳。四湖試區乾莢果產量有 NS0729（1,437 kg/ha）及 NS0785（1,664 kg/ha）等 2 品系，較對照品種台南 14 號（1,413 kg/ha）為高;籽粒產量則有 NS0729（1,011 kg/ha）及 NS0785（1,101 kg/ha）等 2 品系，較對照品種台南 14 號（941 kg/ha）為佳。參試品系之主莖長等之農藝性狀列於表 7。第 II 組元長試區試驗結果，乾莢果產量有 NS0760（1,944 kg/ha）、NS0762（1,796 kg/ha）、NS0765（1,773 kg/ha）、NS0767（1,882 kg/ha）及 NS0774（1,889 kg/ha）等 5 品系，較對照種黑金剛（1,743 kg/ha）高; 但均較對照品種台南 14 號（2,143 kg/ha）低；籽粒產量有 NS0760（1,328 kg/ha）、NS0762（1,218 kg/ha）、

NS0767（1,251 kg/ha）及 NS0774（1,287 kg/ha）等 4 品系，較對照種黑金剛（1,183 kg/ha）高；但均較對照品種台南 14 號（1,439 kg/ha）低。四湖試區乾莢果產量則有 NS0770（2,243 kg/ha）及 NS0774（2,243 kg/ha）等 2 品系，較對照種黑金剛（2,157 kg/ha）及對照品種台南 14 號（2,229 kg/ha）。籽粒產量則有 NS0767（1,481 kg/ha）、NS0770（1,520 kg/ha）及 NS0774（1,541 kg/ha）等 3 品系，較對照種黑金剛（1,458 kg/ha）高;其中 NS0770（1,520 kg/ha）及 NS0774（1,541 kg/ha）等 2 品系，亦較對照品種台南 14 號（1,059 kg/ha）高（表 8）。參試品系之主莖長度等之農藝性狀列於表 9。

表 8. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之產量及剝實率（97 年秋作）

	元長區			四湖區		
品系	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
NS0759	1594	1087	68.1	1944	1333	68.6
NS0760	1944	1328	68.3	1874	1273	67.9
NS0761	1637	1095	66.8	1854	1248	67.3
NS0762	1796	1218	67.7	2074	1414	68.1
NS0764	1612	1078	66.8	2065	1395	67.6
NS0765	1773	1183	66.8	2020	1386	68.6
NS0767	1882	1251	66.5	2145	1481	68.9
NS0770	1735	1151	66.3	2243	1520	67.7
NS0774	1889	1287	68.2	2243	1541	68.7
黑金剛	1743	1183	67.8	2157	1458	67.6
台南 14 號	2143	1439	67.2	2229	1509	67.7
LSD (5%)	377	260	1.8	331	233	1.1

表 9. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之農藝特性（97 年秋作）

	元長區			四湖區		
品系	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	百莢重 (g)
NS0759	41.7	444	192	33.7	466	201
NS0760	47.5	458	187	38.4	452	197
NS0761	46.0	446	189	37.6	444	190
NS0762	45.4	442	187	36.7	466	195
NS0764	46.1	435	184	33.0	446	197
NS0765	44.2	465	194	36.5	440	192
NS0767	45.9	423	182	37.0	455	182
NS0770	42.2	422	183	38.6	441	194
NS0774	46.0	433	189	36.5	435	200
黑金剛	42.2	453	189	32.7	445	197
台南 14 號	36.0	536	139	32.1	523	132
LSD (5%)	4.6	48	19	7.1	25	18

98 年春作第Ⅰ組元長試區試驗結果，乾莢果產量有 NS0780（4,524 kg/ha）、NS0785（4,441 kg/ha）、NS07101(4,898 kg/ha）、NS07107(4,421 kg/ha）、NS0801（5,161 kg/ha）、NS0802(4,903 kg/ha）、NS0811（4,957 kg/ha）等 7 品系較對照品種台南 14 號（4,179 kg/ha）高；籽粒產量則有 NS0780（3,193 kg/ha）、NS0785（3,181 kg/ha）、NS07101(3,510 kg/ha）、NS07107(3,118 kg/ha）、NS0801（3,879 kg/ha）、NS0802(3,614 kg/ha）、NS0811（3,670 kg/ha）等 7 品系較對照品種台南 14 號（2,947 kg/ha）高。四湖試區乾莢果產量有 NS0780（5,101 kg/ha）、NS0785（4,716 kg/ha）、NS07101（4,850 kg/ha）、NS07107（4,840 kg/ha）、NS0801（4,463 kg/ha）、NS0802（4,684 kg/ha）、NS0811(4,412 kg/ha）等 7 品系較對照品種台南 14 號(4,143 kg/ha）高。籽粒產量有 NS0780（3,071 kg/ha）、NS0785 (2,700 kg/ha)、NS07101（3,296 kg/ha）、NS07107（3,163 kg/ha）、NS0801（3,052 kg/ha）、NS0802（3,275 kg/ha）、NS0811(3,069 kg/ha）等 7 品系較對照品種台南 14 號（2,671 kg/ha）高(表 10)。參試品系之主莖長度等之農藝性狀性狀列於表 11。

表 10. 品系試驗第三年第Ｉ組參試品系之產量及剝實率（98 年春作）

品系	元長區 莢果產量 (kg/ha)	元長區 籽粒產量 (kg/ha)	元長區 剝實率 (%)	四湖區 莢果產量 (kg/ha)	四湖區 籽粒產量 (kg/ha)	四湖區 剝實率 (%)
NS0777	4041	2836	70.1	3673	1792	48.9
NS0779	3960	2785	70.3	3365	1502	44.2
NS0780	4524	3193	70.6	5101	3071	60.1
NS0785	4441	3181	71.7	4716	2700	57.2
NS07101	4898	3510	71.7	4850	3296	67.8
NS07107	4421	3118	70.6	4840	3163	65.3
NS0801	5161	3879	75.2	4463	3052	68.4
NS0802	4903	3614	73.7	4684	3275	70.0
NS0811	4957	3670	74.0	4612	3069	66.7
台南 14 號	4179	2947	70.5	4143	2671	64.7
LSD (5%)	427	296	1.6	908	613	4.9

表 11. 品系試驗第三年第Ｉ組參試品系之農藝特性（98 年春作）

品系	元長區 主莖長度 (cm)	元長區 千粒重 (g)	元長區 百莢重 (g)	四湖區 主莖長度 (cm)	四湖區 千粒重 (g)	四湖區 百莢重 (g)
NS0777	40.1	684	167	55.9	552	117
NS0779	40.6	671	169	57.9	515	114
NS0780	38.3	1049	210	49.0	774	182
NS0785	39.4	898	212	60.6	723	176
NS07101	49.5	511	184	88.1	500	215
NS07107	48.1	514	186	83.8	481	207
NS0801	46.5	726	163	57.1	672	149
NS0802	43.6	720	167	56.5	602	145
NS0811	45.6	707	169	65.2	642	138
台南 14 號	33.7	846	189	56.2	691	174
LSD (5%)	4.6	133	13	6.5	44	28

第Ⅱ組元長試區試驗結果，乾莢果產量有 NS0804（4,258 kg/ha）、NS0805（4,139 kg/ha）、NS0818（4,089 kg/ha）、NS0819（4,1450 kg/ha）、NS0821（4,358 kg/ha）、NS0830（3,802 kg/ha）、NS0831（4,107 kg/ha）、NS0833（3,907 kg/ha）等 8 品系較對照品種台南 14 號（3,791 kg/ha）為高。籽粒產量則有 NS0804（3,087 kg/ha）、NS0805（2,891kg/ha）、NS0818（2,702 kg/ha）、NS0819（2,817 kg/ha）、NS0821（3,083 kg/ha）、NS0830（2,755 kg/ha）、NS0831（2,810 kg/ha）、NS0833（2,731 kg/ha）等 8 品系較對照品種台南 14 號（2,663 kg/ha）為高。四湖試區試驗結果，乾莢果產量有 NS0805（1,977 kg/ha）、NS0818（2,057 kg/ha）、NS0825（1,976 kg/ha）等 3 品系較對照品種台南 14 號（1,958 kg/ha）高。籽粒產量則有 NS0805（1,386 kg/ha）、NS0818（1,428 kg/ha）、NS0825（1,376 kg/ha）等 3 品系較對照品種台南 14 號（1,338 kg/ha）高（表 12）。參試品系之主莖長度等性狀列於表 13。

表 12. 品系試驗第三年第 II 組參試品系產量及剝實率（98 年春作）

品系	元長區 莢果產量 (kg/ha)	元長區 籽粒產量 (kg/ha)	元長區 剝實率 (%)	四湖區 莢果產量 (kg/ha)	四湖區 籽粒產量 (kg/ha)	四湖區 剝實率 (%)
NS0804	4258	3087	72.5	1909	1321	69.1
NS0805	4139	2891	70.0	1977	1386	70.0
NS0818	4089	2702	66.0	2057	1428	69.5
NS0819	4150	2817	67.8	1577	997	63.3
NS0821	4358	3083	70.8	1485	1000	67.1
NS0825	3439	2396	69.6	1976	1376	69.6
NS0830	3802	2755	72.5	1508	1006	66.6
NS0831	4107	2810	68.4	1345	915	67.8
NS0831	3907	2731	69.9	1880	1239	65.7
台南 14 號	3791	2663	70.2	1958	1338	68.3
LSD (5%)	515	365	2.3	254	209	4.0

表 13. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之農藝特性（98 年春作）

品系	元長區 主莖長度 (cm)	元長區 千粒重 (g)	元長區 百莢重 (g)	四湖區 主莖長度 (cm)	四湖區 千粒重 (g)	四湖區 百莢重 (g)
NS0804	39.1	657	150	29.0	737	177
NS0805	32.2	796	196	36.8	615	133
NS0818	42.2	800	181	29.9	758	178
NS0819	35.0	836	195	34.5	672	157
NS0821	37.8	735	171	29.2	713	165
NS0825	35.6	765	176	37.0	712	174
NS0830	37.0	676	159	30.3	667	147
NS0831	34.9	798	189	33.4	2339	122
NS0833	33.2	808	197	31.0	685	166
台南 14 號	32.8	833	192	32.4	787	178
LSD (5%)	4.1	51	17	4.1	88	19

引用文獻

1. 台灣省政府農林廳編印・1989・雜糧作物育種程序及實施方法。
2. 林義恭、楊允聰、蔡承良、楊藹華・1998・落花生新品種台南 13 號之育成・台南區農業改良場研究彙報 35：25-44。
3. 徐進生、楊允聰・1987・食用大粒落花生品種台南 11 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 21：1-24。
4. 陳國憲、楊藹華、楊允聰・落花生新品種台南 15 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 52：1-24。
5. 陳國憲、楊藹華、楊允聰・落花生新品種台南 16 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 54：22-34。
6. 陳國憲、楊藹華、楊允聰・落花生新品種台南 17 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 54：35-46。
7. 湯文通・1967、作物育種之原理與實施 P61-96。
8. 楊允聰、林義恭、蔡承良、游添榮・1998・落花生新品種台南 14 號之育成・台南區農業改良場研究彙報 35：45-64。
9. Coffelt, T.A., M.L. Seaton and S.W. VanScoyoc. 1989. Reproductive efficiency of 14 Virginia-type peanut cultivars. Crop Sci. 29:1217-1220.
10. Duncan, W.G., D.E. McCloud, R.L. McGraw and K.J. Boote 1978. Physiological aspects of peanut improvement. Crop Sci. 18:1015-1020.
11. Emery, D.A., J.C. Wynne and P.W. Rice. 1973. Can reproductive efficiency in cultivated peanuts be improved? Oleagineux 28:399-403.
12. Mozingo. R.w., T.A. Coffelt and J. C. Wynne. 1987. Genetic improvemetn in large-seeded Virginia-type peanut cultivars since 1994. Crop Sci. 27:228-231.
13. Norden, A.J.1973 Breeding of the cultivated peanut IN:Peanut Culture and Uses P.175-208, APRES, Inc. Yoakum, Texas, USA.
14. Pattee, H. E. and C. T. Young. 1982. Peanut Science and Technology. APRES. Inc.
15. Proceedings International Workshop on Groundnuts. ICRISAT. 1980.
16. Wells, R., T.Bi, W.F. Anderson and J.C. Wynne. 1991. Peanut yield as a result of fitty years of breeding. Agron. J. 83:957-961.

Improvement of Peanut Varieties

Kuo Hsien Chen and Ai Hua Yang
Tainan DARES,COA,Executive Yuan

Summary

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) breeding is a long-term experiment in Tainan District Agricultural Research & Extension Station (Tainan DARES). Our overall objective of peanut breeding program is to develop peanut cultivars that is profitable to producers, and acceptable to processors and consumers. Currently, specific breeding objective is the development of peanut cultivates with large seed mass, high yield and resistant to diseases. The results of this fiscal year's experiment were summarized as follows.

1) Eight crosses between the large-seeded germplasm lines high yielding and best quality cultivates were made and 844 of F_1 seeds were obtained.
2) Bulk method was used to handle the segregation generations of artificial hybridizations made in 2006~2009. A total of 2,131 plants in F_5 generation was selected on the basis of pod yield, pod size and pod shape.
3) There were 483 promising strains in plant-to-row trial and 111 promising strains in the first year yield trial.
4) In the intermediate yield trial, in the fall crop season of 2008, Pod yield of 11 promising strains included NS07100 had significantly higher pod yield than the check, Tainan No.14. In the spring crop season of 2009, 11 promising strains included NS0930 had significantly higher pod yield than the check Tainan No.14.
5) Promising strains were evaluated in a series of trials conducted at the experimental farm of Tainan DARES and/or Yunlin-Hsien, the major peanut production area to further test their yielding stability in diverse growing environments. In the fall crop season of 2008, 3 promising strains included NS0729 in Yuanchang area and 2 promising strains included NS0785, in Su-Hu area were selected at class I test because of their significantly higher pod yield than the check, Tainan No. 14. In class Ⅱ, Pod yield of 5 promising strains included NS0760 at the other farm in Yuanchang area and 2 promising strains included NS0770, in Su-Hu area had significantly higher pod yield than the check, Black-Kong. In the spring crop season of 2009, 7 promising strains included NS0780 in Yuanchang area and 7 promising strains included NS0780, in Su-Hu area were selected at class I test because of their significantly higher pod yield than the check, Tainan No. 14. Eight promising strains included NS0804 at the other farm in Yuanchang area and 3 promising strains such as NS0805 in Su-Hu were selected at class Ⅱ test by their significantly higher pod yield than the check , Tainan No. 14.

Keyword: Peanut, Varieties, Breeding.